

燃料电池加氢口气密与耐久性能测试设备

Test equipment for airtightness and durability of fuel cell hydrogenation port

一、产品应用

济南思明特科技有限公司研发的燃料电池加氢口气密与耐久性能测试设备可实现《GB/T26779-2011 燃料电池电动汽车 加氢口》所要求的“6.3 气密性试验”和“6.10 耐久试验”。

二、燃料电池加氢口气密与耐久性能测试设备的特点

设备采用手动和自动一体的控制模式。手动试验模式时，对系统的控制通过安装在面板上的控制阀件及压力表进行；自动试验模式时，通过工控机+电脑的模式进行控制，通过操作电脑内的控制软件，实现试验要求

设备可对已经混配好的 1bar~10bar 氢氮混合气体进行增压，最大压力可达 700bar；为减少氢气在增压过程中的发热，需采用至少三级增压模式进行增压，并有相应的冷却措施

压力控制精度：±1bar

设备采用的气体增压泵为该设备的核心部件，增压泵需采用无油润滑的欧洲原装进口品牌的气动泵；最后一级气动泵的理论设计压力需可达 1000bar，以利于后期设备的拓展

为确保安全，测试设备具有测试前的气密和保压自检功能；设备具有防护功能：测试腔内壁为不锈钢材质，具备带有观测窗的安全门，观察窗配置有不锈钢丝网和爆破片

三、燃料电池加氢口气密与耐久性能测试设备的参数要求

为确保产品质量及售后服务，设备制造商需与增压泵的制造商品牌一致，高压管阀件及压力表品牌需与增压泵的制造商品牌一致

控制软件需具有成熟的人机控制界面，能设定产品信息及测试参数，能自动完成测试并形成报告；控制软件需具有产品数据库、测试记录数据库，能有效进行检索查询

控制软件需具备实时压力监控界面，可以实时监控当前的压力时间曲线

自动控制系统采用的工控机要求采用研华品牌，控制器采用西门子品牌，显示器采用戴尔品牌

设备需配置 700bar 的容积大于 0.5L 的高压缓冲设备以减少输出压力的波动

高压输出回路安全阀设计压力可达 1050bar，设定压力为 510bar

传感器、压力表最大测量范围可达 1000bar

高压管路及阀件的承压能力可达 1500bar

设备整体的泄露率优于 10⁻⁵Pa.m³/s,在出厂时提供采用氢气介质进行的检漏证明文件

设备需具备安全测试腔，在进行耐久试验时，测试腔的门具有安全锁进行关联控制；如果门意外开启，需能自动停止测试并报警

在进行耐久测试过程中，设备进行警示灯闪烁；当测试完毕后，进行声光提醒

操作台上有急停按钮及开始、停止按钮。紧急停止按钮按下时，可以立即停止气动泵的工作

并卸载系统及工件内压力

参考网址：<http://www.simingte.com/jieliufashiyantai.htm>